**Министерство образования и наук РФ**

**Федеральное государственное образовательное учреждение**

**Высшего образования**

**Рязанский государственный радиотехнический университет**

**Кафедра ЭВМ**

Отчет по лабораторной работе №2:

“Разветвляющиеся вычислительные процессы”

Вариант 11

Выполнила: ст. гр 640

Тограева К. О.

Проверила:

Доц. к.т.н. Елесина С.И.

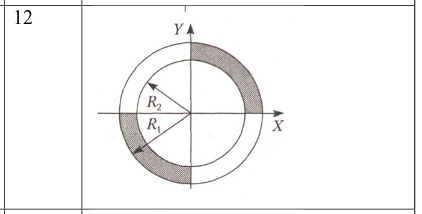
Рязань 2017

**Цель работы:**  
 получение навыков написания програм м с разветвляющимися алгоритмами на языке Си.

**Вариант №12:** Написать программу, которая определяет, попадает ли точка с заданными

координатами в область, закрашенную на рисунке серым цветом. Результат работы

программы вывести в виде текстового сообщения



Математическая модель

2)2. Из четырех однобайтовых переменных собрать значение для 4-байтовой переменной целого типа. Сборку выполнить так:

б) чтобы значение первой переменной попало в старший (4-й) байт, значение

второй переменной - в 2-й байт, третьей - во третий и четвертой переменной — в младший (1-й) байт переменной целого типа (4 байта).

для сборки четырёхбайтовой переменной взяли ещё дополнительные четырёхабйтовые переменные. В них воодятся значения, и затем они сдвигаются на 28, 20 и 12 байт соотвественно. Затем все эти значения прибавляются к результату (логичиское или).

5)\*5\*. В двухбайтовом числе \*(unsigned short, например) все нули в старшей тетраде поменять на единицы, а в младшей тетраде поменять все единицы на нули.

Выделяем младшую тетраду и делаем сложение по модулю 2. Выделяем старшую тетраду и прибавляем (логическое или) единицы.

6) В младшей тетраде двухбайтового числа побитно поменять все нули на единицы, а единицы - на нули.

Выделяем младшую тетраду и меняем в ней единицы на нули, применяя маску со всеми единицами и используя сложение по модулю два.

7) Обычно при циклическом сдвиге «выдвигаемые» (за границу числа) разряды «задвигаются» в сдвигаемое значение со стороны, противоположной направлению сдвига:

е) реализовать циклический сдвиг двухбайтового числа влево на 5 разрядов.

С помощью масок выделяются первые пять символов и заносятся в переменные. Делается реальный сдвиг на 5 разрядов, затем запомненные разряды прибавляются в конце.

8)В двухбайтовом числе

а) в 1-ю тетраду записать код, равный сумме значений 1-й и 2-й тетрад;

Выделяются первая и вторая тетрады, сдвигаются так, чтобы их можно было сложить и выполняется сложение. Заностися в первую тетраду

9) Подсчитать число единиц в однобайтовом числе.

Из введённой двухбайтовой переменной в начале делается однобайтовая. Заводится переменная counter для подсчёта. Из введённого числа берётся первая цифра, сдвигается вправо и прибавляется к counter. Если там стояла 1, то она прибавляется. Елси 0, то количество единиц не увеличивается.

**Программирование**

**#include <stdio.h>**

**int main2() {**

**int r1 = 2, r2 = 10;**

**int x, y;**

**printf("Введите координаты x, y точки: ");**

**scanf("%d", &x);**

**scanf("%d", &y);**

**printf("Координаты равны \n x = %d, \n y = %d", x, y);**

**if (((x >= 0 && y >= 0) || (x <= 0 && y <= 0)) &&**

**(x \* x + y \* y >= r1\*r1 && // не внутри первого круга**

**x \* x + y \* y <= r2\*r2) // но внутри второго**

**) {**

**printf("\n входит");**

**} else {**

**printf("\n не входит");**

**}**

**return 0;**

**}**

**Тестовый пример:**

**Пример 1**

Введите координаты x, y точки: 4

5

Координаты равны

x = 4,

y = 5

входит

**Пример 2**

Введите координаты x, y точки: 55

5

Координаты равны

x = 55,

y = 5

не входит

**Вывод:**

Мы научились работать с разветвляющимися алгоритмами.